

MATEMÁTICAS 3

Números Enteros

1. Unos trabajadores se encuentran 20m bajo tierra. Si excavan 3m y desde allí suben 8m, ¿a cuántos metros de altura se encuentran?

A) -23 m
B) 9 m
C) -15 m
D) 5 m
E) -31 m

2. En una cisterna hay 200 L de agua, cada minuto le caen 2 L por una llave, pero salen 3 L por un tubo. ¿cuántos Litros de agua tiene a los 5min de funcionar?

A) 210 l
B) 185 l
C) 195 l
D) 190 l
E) 215 l

Divisibilidad

3. ¿Cuál es el m.c.m. de (3,4,5)?

A) 1
B) 60
C) 12
D) 15
E) 20

4. Un faro enciende cada 12s, otro cada 18s y un tercero cada minuto. Si a las 6:30 encienden los tres, ¿a qué hora volverán a coincidir?

A) 6:35
B) 8:10
C) 6:33
D) 6:36
E) 7:00

5. Hallar la menor distancia que se puede medir exactamente con una regla de 2, de 5 o de 8 unidades de largo.

A) 80 u
B) 40 u
C) 16 u
D) 10 u
E) 1 u

- 5a. ¿Cuál es el MCD de (30,15,27)?

A) 90
B) 60
C) 27
D) 3
E) 1

6. Se tienen 3 varillas de 60cms, 80cms y 100cms. Si queremos cachos de la misma longitud, ¿qué tamaño debemos elegir para que no sobre nada y la longitud sea la más grande?

A) 40 cm
B) 5 cm
C) 10 cm
D) 20 cm
E) 60 cm

Operaciones básicas con fracciones

7. El resultado de $\frac{6}{8} - \frac{1}{4} + \frac{2}{6}$ es:

A) $\frac{5}{6}$
B) $\frac{32}{24}$
C) $\frac{9}{1}$
D) $\frac{7}{18}$
E) $\frac{7}{10}$

8. ¿Qué resultado obtenemos al dividir $\frac{5}{8} \div \frac{2}{7}$?

A) $2 \frac{16}{3}$
B) $\frac{5}{28}$
C) $2 \frac{3}{28}$
D) $2 \frac{4}{16}$
E) $2 \frac{3}{16}$

9. ¿Cuál de las siguientes fracciones no es equivalente a $\frac{5}{6}$?

- A) 10/12
- B) 15/18
- C) 20/24
- D) 22/26
- E) 25/30

10. ¿Cuáles de las siguientes fracciones, están ordenadas de menor a mayor?

- A) $5/6$, $1/3$, $2/5$
- B) $32/24$, $30/24$, $28/24$
- C) $1/2$, $2/3$, $3/4$, $4/5$
- D) $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/6$
- E) $7/10$, $8/9$, $6/10$

Fracciones, razones y porcentajes.

11. Hace unos años Pedro tenía 24 años, que representan los $2/3$ de su edad actual. ¿Qué edad tiene Pedro?

12. En la proporción $3/n = n/27$ el valor de la n es:

- A) 2
- B) 9
- C) 24
- D) 30
- E) 81

13. Un padre reparte entre sus hijos 1800 \$. Al mayor le da $4/9$ de esa cantidad, al mediano $1/3$ y al menor el resto. ¿Qué cantidad recibió cada uno?

- A) 800,400,600
- B) 800,600,400
- C) 1000,400,400
- D) 900,500,400
- E) 900,400,500

14. El 5 % de 720 es:

- A) 0.36
- B) 3.6
- C) 36
- D) 360
- E) 3600

15. ¿Qué tanto por ciento representa 300 de 1500?

- A) 25%
- B) 20%
- C) 30%
- D) 35%
- E) 40%

16. El 12% de un celular es de \$240 pesos. ¿Cuánto cuesta el celular?

- A) \$ 2400
- B) \$ 2000
- C) \$ 2200
- D) \$ 2100
- E) \$ 2300

Potencias y Raíces

17. En la potencia $a^4 = 81$, la base tiene un valor de:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 7
- E) 9

18. La distancia de la tierra a la Luna es de 385 000 000m. ¿qué expresión corresponde a una equivalente?

- A) 385×10^{10}
- B) 3.85×10^9
- C) 3.85×10^8
- D) 38.5×10^6
- E) 385×10^5

19. El resultado de simplificar $(a^4)^5$ es:

- A) a
- B) a^{20}
- C) a^9
- D) a^{-1}
- E) a^{-20}

20. El número que se lee quinientos cuatro enteros veintitrés diezmilésimos, es:

- A) 504.023

- B) 504.23
- C) 504.0023
- D) 504.00023
- E) 504.0000

21. Resuelve, $3^4 - 3^3$ es:

- A) 64
- B) 81
- C) 27
- D) 54
- E) 46

Álgebra

22. El resultado de, $3x^2(-x^3)$:

- A) $3x^6$
- B) $-3x^6$
- C) x^5
- D) $-3x^5$
- E) $-3x$

23. El producto $3mn(5mn + 6n - 7)$ es:

$$-15m^2n^2 + 18mn^2 + 21$$

$$15m^2n + 18mn^2 + 21$$

$$15mn^2 + 18m^2n - 21$$

$$15m^2n + 18mn^2 - 21$$

$$15m^2n + 18mn^2 - 21mn$$

24. El resultado de $(8x^3y + 16xy^2 + 8xy) \div (4xy)$ es:

- A) $-2x^2 + 4y + 2$
- B) $-2x^2 - 4y - 2$
- C) $2x^2 - 4y + 2$
- D) $2x^2 + 4y + 2$
- E) $-2x^2 + 4y - 2$

Productos notables y Factorización

25. El resultado de desarrollar $(x - 5)^2$:

- A) $x^2 + 10x + 25$
- B) $x^2 - 5x + 25$
- C) $x^2 - 10x + 25$
- D) $x^2 + 5x - 25$
- E) $x^2 - 10x - 25$

26. El resultado de desarrollar $(m + n)(m - n)$:

- A) $m^2 + 2n + n^2$
- B) $m^2 - 2n + n^2$
- C) $m^2 - n^2$
- D) $m^2 + n^2$
- E) $m^2 - 2mn + n^2$

27. El resultado de factorizar $x^2 + 10x + 21$:

- A) $(x + 5)(x + 2)$
- B) $(x + 3)(x + 7)$
- C) $(x - 3)(x - 7)$
- D) $(x - 3)(x + 7)$
- E) $(x + 3)(x - 7)$

28. El resultado de factorizar $x^2 - 9$:

- A) $x(x - 9)$
- B) $(x + 3)(x - 3)$
- C) $x(x + 9)$
- D) $(x + 3)^2$
- E) $(x - 3)^2$

Ecuaciones de primer grado

29. Resuelve la siguiente ecuación $3 - x = 4 - 2x$

- A) $x = 1$
- B) $x = 2$
- C) $x = -2$
- D) $x = 7$
- E) $x = 0$

29. ¿Cuál es la solución de y en el siguiente sistema?

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

- A) $y = 2$
- B) $y = 1$
- C) $y = 0$
- D) $y = -1$
- E) $y = -2$

30. ¿Cuál es la solución de y en el siguiente sistema?

$$\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

- A) $y = 2$
- B) $y = 1$
- C) $y = 5$
- D) $y = -1$
- E) $y = 0$

31. Un número y su quinta parte suman 18. ¿Cuál es el número?

- A) 15
- B) 5
- C) 3
- D) 18
- E) 10

Ecuaciones de segundo grado

32. Una parcela mide 10 m más de largo que de ancho y su área es de 200 m². ¿cuánto mide de largo?

- A) 10 m
- B) 20 m
- C) 100 m
- D) 200 m
- E) 50 m

33. Dentro de 11 años la edad de Juan será la mitad del cuadrado de la edad que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.

- A) 21 años
- B) 7 años
- C) 9 años
- D) 24 años
- E) 12 años

34. ¿Qué término falta para completar la siguiente igualdad?

$$x^2 + [\quad] + 25 = (x + 5)^2$$

- A) x
- B) $-5x$
- C) $10x$
- D) $-10x$

E) $25x$

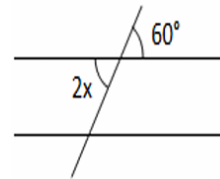
35. Una solución de $-x^2 + 7x - 10 = 0$

- A) 5
- B) -2
- C) 0
- D) 1
- E) 5

Geometría

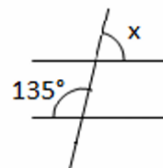
36. En la figura, x mide:

- A) 60°
- B) 120°
- C) 30°
- D) 180°
- E) 45°



37. En la figura, x mide:

- A) 80°
- B) 90°
- C) 130°
- D) 45°
- E) 60°



38. Si en un triángulo, la suma de dos de sus ángulos interiores es de 130° , ¿qué medida corresponde al tercero?

- A) 60°
- B) 70°
- C) 30°
- D) 210°
- E) 50°

Perímetros, Áreas y Volúmenes

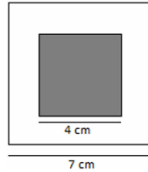
39. ¿Cuál es el volumen de una caja cúbica que mide 20 cm de cada lado?

- A) 400 cm^3
- B) 800 cm^3
- C) 60 cm^3
- D) 600 cm^3

E) 8000 cm^3

40. En la figura el cuadrado grande mide 7 cm de lado y el chico 4 cm, área de la parte blanca es:

- A) 14 cm^2
B) 33 cm^2
C) 42 cm^2
D) 28 cm^2
E) 42 cm^2



41. Si un piso de $4 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ será cubierto con losetas de $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm}$, ¿cuántas losetas se necesitan?

- A) 300
B) 400
C) 200
D) 100
E) 50

42. Un terreno rectangular mide 422 m de perímetro y uno de sus lados mide 126 m de largo. ¿Cuál es la medida del ancho del terreno?

- A) 252 m
B) 211 m
C) 400 m
D) 170 m
E) 85 m

43. El área de un cuadrado 121 m^2 , ¿cuál es su perímetro?

- A) 11 m
B) 22 m
C) 44 m
D) 121 m
E) 40 m